



TITLE:

自由14 サル中枢神経系の生後発達 におけるSCG10遺伝子発現の動態 (Ⅲ 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

大石, 高生; 松田, 圭司

CITATION:

大石, 高生 ...[et al]. 自由14 サル中枢神経系の生後発達における
SCG10遺伝子発現の動態(Ⅲ 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年
報 1997, 27: 101-101

ISSUE DATE:

1997-11-01

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/164909>

RIGHT:

自由14

サル中枢神経系の生後発達におけるSCG10 遺伝子発現の動態

大石高生、松田圭司（電子技術総合研究所・脳機能）

SCG10はGAP-43と同様に軸索の伸長に関わる成長関連タンパクである。SCG10およびGAP-43のmRNAは軸索を伸ばしている神経細胞の細胞体で増加することが知られている。マカク属サルの大脳皮質運動関連領野の軸索の発達過程を調べるため、SCG10およびGAP-43のmRNA量を生後8、30、70、183日齢の個体と成体で計測した。3つの運動関連領野（第一次運動野の上肢領域と下肢領域、運動前野）で計測を行い、前頭連合野、側頭連合野などの連合野や第一次感覚野と比較した。

3つの運動関連領野のSCG10 mRNAは他の領野の場合と同様に生後70日までに激減した。これに対してGAP-43 mRNAは生後70日でも他の領野ほどには減少しなかった。また、生後183日でも第一次運動野の上肢領域と運動前野ではGAP-43 mRNAが多かった。発達過程の第一次運動野の上肢領域ではSCG10 mRNA、GAP-43 mRNAともに同時期の第一次運動野下肢領域よりも多く、運動前野と同程度であった。これらの結果から、運動関連領野では生後70日以降もGAP-43の関わる軸索伸長は盛んであるが、SCG10の関わる軸索伸長はほとんどないことが示唆される。今回調べた二つの成長関連タンパクのうち、GAP-43のみが運動関連領野に起始し、発達が遅い皮質脊髄路の発達に関与している可能性が高い。また、第一次運動野の上肢領域の軸索の発達は同じ第一次運動野の下肢領域よりもむしろ運動前野に近いことが推測される。

自由15

再生神経伸張に対する栄養因子加基底膜のサルにおける促進の効果

井出千束（京都大・医・解剖）、林基治（京都大・霊長類・生理）、遠山稿二郎（岩手医大・解剖）、田島克己（岩手医大・整形外科）、佐野敬一（岩手医科大・解剖）

目的：神経の同種移植において、シュワン細胞

が死んで、基底膜のみとなっている移植片（5 cm長）にbFGFを加えることによる再生軸索の伸張促進効果はあるか。

実験：他の実験（神経系には影響のない）に用いられて殺されたアカゲザルから左・右の尺骨神経を採取して生理食塩水で一時氷冷し、ディーブ・フリーザー内に保存した。シュワン細胞は死んでおり、基底膜は破壊されずに残っている。2カ月後この神経片を2頭のアカゲザルの右側の尺骨神経に移植した。1頭の移植片は無処理で、他の1頭には移植片のまわりにゼラチン製剤に溶かしたbFGFを移植片の周囲においた。

結果：移植3カ月後に動物を固定し移植片を取り出して、光顕、電顕、免疫組織化学で再生軸索の伸張を調べた。移植片内、および遠位の宿主側の神経（縫合部から2 cmのレベル）いずれにおいても良好な再生神経の伸張がみられ、対照とbFGF投与の間で大きな差は認められなかった。

考察：それぞれ1頭のみという例数のため結論を出せるまでには至らない。ただし、同種移植で、シュワン細胞の死んでいる神経を用いれば5 cm長の移植片でも十分使えることは明らかになった。